

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

Generate Collection

Print

L1: Entry 1 of 2

File: JPAB

Oct. 7, 1988

PUB-NO: JP363242703A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63242703 A

TITLE: SPIKE TIRE

PUBN-DATE: October 7, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

ISHINE, KIMIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

AGENCY OF IND SCIENCE & TECHNOL

APPL-NO: JP62078113

APPL-DATE: March 31, 1987

US-CL-CURRENT: 152/210

INT-CL (IPC): B60C 11/16

ABSTRACT:

PURPOSE: To make the titled tire suitable for snow covered, iced, and dry roads by forming a tread rubber by a rubber having a specific hardness in a given environmental temperature zone, and burying spike pins so that a projected height in the environmental temperature zone to be below a given value.

CONSTITUTION: A tire tread part is formed by a rubber having a rubber hardness of 70 or less in an environmental temperature zone of minus 5°~0°C, e.g. the rubber in which a special compound is mixed into a natural rubber. On the other hand, a spike pin 3 is composed of a hollow rectangular shape foot part 5, flange part 6, and edge part 7. When spike pins 3 are driven into a tire, a projected quantity h1 of the part 7 is made so that the projected quantity of the part 7 from the tread part to be 0.5mm or less. The part 6 and a foot part 5 of the pin 3 are buried in the tread, and the part 7 is made to be projected at a given quantity. This constitution enables the titled tire to be used in all snow covered, iced, and dry roads.

COPYRIGHT: (C)1988, JPO&Japio

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

[First Hit](#) [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)

End of Result Set

☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L1: Entry 2 of 2

File: DWPI

Feb 28, 1992

DERWENT-ACC-NO: 1992-102862

DERWENT-WEEK: 199213

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Spiked tyre for snow covered roads - comprises tread made of specified hardness rubber having spike pins buried in it (J6 7.10.88)

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

AGENCY OF IND SCI & TECHNOLOGY

AGEN

PRIORITY-DATA: 1987JP-0078113 (March 31, 1987), 1982JP-0100869 (June 11, 1982)

[Search Selected](#)

[Search ALL](#)

[Clear](#)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> JP 92011402 B	February 28, 1992		008	
<input type="checkbox"/> JP 63242703 A	October 7, 1988		000	

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP 92011402B	March 31, 1987	1987JP-0078113	
JP 63242703A		1987JP-0078113	

INT-CL (IPC): B60C 11/16

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 92011402B

BASIC-ABSTRACT:

The spiked tyre comprises a tread made of a rubber having a hardness of 70 or less at -5 to 0 deg.C, and spike pins buried in the tread with the top ends of the pins protruding 0.5 mm or less from the tread.

USE - For trucks and cars. (J63242703-A)

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/12

TITLE-TERMS: SPIKE TYRE SNOW COVER ROAD COMPRISE TREAD MADE SPECIFIED HARD RUBBER
SPIKE PIN BURY

DERWENT-CLASS: A95 Q11

CPI-CODES: A12-T01B;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0009 0214 0231 2622 2670 2826 3258 3300

Multipunch Codes: 014 032 04- 351 41& 50& 504 551 560 561 57& 651 672 021 023 262
267 282 325 330

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1992-048456

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1992-076757

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-242703

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)10月7日

B 60 C 11/16

7634-3D

審査請求 有 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 スパイクタイヤ

⑰ 特 願 昭62-78113

⑱ 出 願 昭62(1987)3月31日

⑲ 発 明 者 石 根 公 雄 茨城県新治郡桜村並木1丁目2番地 工業技術院機械技術
研究所内

⑳ 出 願 人 工 業 技 術 院 長 東京都千代田区霞が関1丁目3番1号

㉑ 指定代理人 工業技術院機械技術研究所長

明 細 書

1. 発明の名称

スパイクタイヤ

2. 特許請求の範囲

零下5℃から0℃の環境温度帯におけるゴム硬度
が70以下のゴムをもってタイヤトレッド部の少
なくとも一部を構成され、かつ前記タイヤトレッ
ドからの突出高さが前記環境温度帯で0.5mm以
下であるスパイクピンを前記タイヤトレッドに埋
め込んで備えることを特徴とするスパイクタイヤ

3. 発明の詳細な説明

(イ) 発明の目的

〔産業上の利用分野〕

この発明は車両が氷雪路等を走行する場合に使
用するスパイクタイヤに関するものである。

〔従来の技術〕

車両が積雪・氷結路等を走行する場合に、タイ

ヤのスリップを防止するために、次のような種々
の対策が考案されている。

(ア) 普通タイヤに滑り止め装置を装着する。

(イ) スノータイヤ

(ウ) スパイクタイヤ

(エ) スタッドレスタイヤ

このうち、

(ア) は、チェーンのような、タイヤとは別体の
装置をタイヤに装着して積雪・氷結雪面でのスリ
ップを防止する。

(イ) はタイヤゴム材質は普通タイヤと変らない
がトレッドパターンを工夫して雪路におけるスリ
ップを防止するタイヤ。

(ウ) はスノータイヤにスパイク(鉄)を埋め込
んだものであり、複数のスパイクがタイヤの路面
から1.5～2.0mm程度突出して、積雪・氷結
路におけるスリップを防止するタイヤ。

(エ) はスノータイヤのタイヤゴム材質を軟くし
たものであって、氷結路面環境温度でも硬化しに
くい特殊配合のゴムをタイヤに用いて、タイヤに

氷結路面の凹凸が喰込む形でタイヤと氷結路面との摩擦を削り、スリップを防止するタイヤである。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかるに、我が国の道路においては乾燥路、積雪路、氷結路等が混在し、冬期タイヤとしてはこれらのいずれをも走行可能であることが望まれるが、一方、上記の

(ア)は積雪・氷結していない乾燥路に不適で、かつ着脱操作が面倒であり、

(イ)は氷結路には不適、

(ウ)は積雪路・氷結路のいずれにも最も適合するが、乾燥路には不適で、路面損傷、粉塵公害が大きな社会問題となっている。

(エ)はいずれにも通するが、そのスリップ防止機能はスパイクタイヤに一步ゆずり、特に氷結路面の環境温度が比較的高い -5°C ～ 0°C の温度帯では、車両の荷重で氷結路面の表面が溶けて水になり路面凹凸が無くなる結果、タイヤと路面の摩擦が少なくなりスリップ防止機能が低下する、等、各々に問題があり、すべての路面に適合する

満足すべきタイヤは未だに得られていない。

この発明は上記の如き事情に鑑みてなされたものであって、スパイクタイヤの問題点であった路面損傷・粉塵公害を大きく軽減し、かつスタッドレスタイヤのもつ比較的温度の高い氷結路に対する弱点をも克服して、積雪路、氷結路、乾燥路のすべてに極めて良く適合するスパイクタイヤを提供することを目的としている。

(ロ)発明の構成

〔問題を解決するための手段〕

この目的に対応して、この発明のスパイクタイヤは、零下 5°C から 0°C の環境温度帯におけるゴム硬度が70以下のゴムをもってタイヤトレッド部の少なくとも一部を構成され、かつ前記タイヤトレッドからの突出高さが前記環境温度帯で 0.5mm 以下であるスパイクピンを前記タイヤトレッドに埋め込んで備えることを特徴としている。

以下、この発明の詳細を一実施例を示す図面について説明する。

第1図において1はスパイクタイヤである。ス

パイクタイヤ1はタイヤ2とスパイクピン3とを備える。

タイヤ2はトレッド部4が、低温になっても硬化しにくい特殊配合のゴムによって構成されている。すなわち零下 5°C から 0°C の、氷雪路面環境温度におけるゴム硬度が70以下(望ましくは65以下)のゴムがトレッド部4に使用されており、このようなゴムとしては、現在スクッドレスタイヤに用いられているゴムを使用することができる。これらは天然ゴムに特殊コンパウンドを配合して作られるものであり特に零下 26°C の低温でも指でつまんで潰れるくらい軟く常温の 18°C では逆に硬化して従来のゴムと同程度の硬さとなるような特殊ゴムは、極めて好適である。

タイヤ2には、現在スタッドレスタイヤに用いられているトレッドパターン(図示せず)が用いられており、走行中に路面の凹凸を噛み込んで、路面から駆動力を十分に得られるような凹凸や切込みがトレッドに形成されている。

スパイクピン3は、金属製で、第2図及び第3

図に示す形状をなす。

すなわち、スパイクピン3は、中空の角筒状の脚部5と、脚部5の一端に一体に形成され外側に突出すフランジ部6と、脚部5の他端面から脚部5の軸方向に突出して一体に形成されたエッジ部7とからなる。脚部5は断面形状が長方形で、その一対の長辺部の中央部先端面から前記エッジ部7が互いに対向して前記突出している。エッジ部7の突出量 h_1 はトレッドからの突出予定量 h より幾分か大きくされ、これは後にタイヤ2が摩耗したときにエッジ部7を削ってその突出量を所定量に調整可能とするためである。スパイクピンは、例えば炭素鋼で構成し焼入れ後タイヤ2に打込み、エッジ部7がタイヤ2のトレッド部4から h ($h \leq 0.5\text{mm}$)だけ突出するようにする。

ここで重要なことは、 h は 0.5mm 以下であって、従来のスパイクタイヤにおけるスパイクピンの突出量 1.2mm ～ 1.5mm に比して極めて小さい値でよいこと、及び従来のスパイクピンのエッジ部が真鍮や超硬金属等で構成されていたの対

し安価な炭素鋼で構成することができ、構造も簡単であること、である。

スパイクピン3の形状としては、第4図、第5図、第6図、及び第7図にそれぞれ示すスパイクピン3a、3b、3c、3dのようにしてもよい。すなわち、スパイクピン3aは1個のスパイクピンに1個のエッジ部7を形成したもので、スパイクピン3bは脚部5bを楕円筒状としその先端面の長軸上の頂点の位置において一対のエッジ部7を形成しかつフランジ部6bは前記楕円の長軸方向と短軸方向に延出する4つの部分に分割した形状として加工しやすくしたものであり、スパイクピン3cはエッジ部7cの幅が軸方向先端に向かって漸減する形状をなし楕円筒状の脚部5cは斜めにそがれた形状の先端面輪郭を有してエッジ部7cへと滑かに移行し、スパイク3dは断面菱形の脚部5dの先端に一対のエッジ部7dを形成したものであり、これらのスパイクピン3、3a、3b、3c、3dは、いずれも中空の筒状の脚部の両端にそれぞれ脚部と一体のエッジ部とフランジ部と

を設けたものである。

スパイクピン3、3a、3b、3c、3dは構造が簡単で安価なスパイクピンの例であるが、これらは走行中に硬度の小さいタイヤ中に埋設することなくエッジ7部(7a)がトレッド4から、所定量突出するように支える力をフランジ6(6b)の底面から得ているため、フランジ6の底面積はタイヤ2のゴム硬度等に対応して決定する。

第8図及び第9図に示すスパイクピン3eは、この支え力の大きさの設計変更に対応し易くした実施例であり、スパイクピン3eはスパイクピン本体8と支持板11とからなる。スパイクピン本体8は第10図に示す展開図形10で示すような、幅中央部に長手方向の長孔12を有する帯状の炭素鋼板8aを前記長手方向に沿って半円弧状をなすように丸めかつ両端部で幅方向にそぎ落してエッジ部7eとして焼入れしたものであり、支持板11は、長手方向の両端部14で長孔12の幅 w_1 にはほぼ等しい幅をもち、中央部で w_1 より大

きい幅 w_2 をもって左右両側に段15をなして突出する係止部13をなす平板体である。

支持板11は、スパイクピン本体8のなす半円弧の内側に係止部13を、半円弧の外側に端部14を、各々位置させた状態でスパイクピン本体8に固着されている。

スパイクピン3eにおいては、支持板11を端部14の面積の異なるものに交換することによって、スパイクピン3eを支える力の大きさを変えることができる。

以上のスパイクピン3、3a、3b、3c、3d、3eはタイヤ2に打込むタイプであるが、第11図、第12図及び第13図に示すスパイクピン3fのように、タイヤに接着するタイプとしてもよい。

すなわち、スパイクピン3fは縦割りの半円筒状をなし、タイヤ2の路面4に形成された碗状の凹部17に嵌込まれており、前記半円筒の内面側を外界側に向けた姿勢で緩衝材16を介して凹部17の底面18に接着されている。緩衝材16は

温度によって弾性率が変化する材料で構成し、氷雪路面環境温度では硬化してスパイクピン3fのエッジ部7fをタイヤ2のトレッド部4から h_1 だけ突出させ、無氷雪路面環境温度では軟化してエッジ部7fをトレッド部4の内側に引込めるように構成される。

このような、温度によって弾性率が変化する物質からなる緩衝材16を介してスパイクピンをタイヤに接着する構成は、スパイクピン3fに限らず他の実施例のスパイクピンにも適用できることは明らかであり、この場合、路面の損傷を更に軽減し得る。

第14図に示すスパイクタイヤ2hは、このような温度によって弾性率が変化する物質からなる緩衝材16hをタイヤ2とスパイクピン3との間に介在させたものである。緩衝材16hは、スパイクピン3のフランジ部6の底面に接着されておりこの状態でタイヤに巻込まれて、緩衝材16hの底面はタイヤ2と一体的に固着している。スパイクピン3の中空部に対向する緩衝材16hの上

面には緩衝材16hの変形を許容するためのゴム逃げ用の穴21が形成されており、緩衝材16hは路面から氷、水、空気に直接に接した伝熱効果が大きくなる。

スパイクタイヤ2hでは緩衝材16hは、そのほぼ全表面をスパイクピンまたはタイヤに固着されているが、第15図に示すスパイクタイヤ2jの緩衝材16jは上面19と下面20を波板状とし、かつ中央には上下面を貫通する孔22を形成されている。緩衝材16jに荷重がかからないときには緩衝材16jはスパイクピン3との間及びタイヤ2との間に隙間23をもつから、これらと一体化している場合よりも相対的に弾性が大きくなるから、緩衝材16jに使用するゴムはより硬度の大きいものを使用可能で、強度上有利となるとともに、このような緩衝材16jに凹凸を設けることにより、スパイクピン3の底面6aとの接触面積を小さくすることができ、従ってスパイクピン3のトレッド面への出し入れの調節が容易となる。また隙間23には氷水が侵入し、伝熱効果

が更に高まると共に、緩衝材16jの上下面における摩擦を減少させる。

第16図に示すスパイクピン3gは、第17図に示す従来のスパイクピン103の改良型である。

すなわち、従来のスパイクピン103は丸型で、例えば、フランジ部106の直径は10mm、シャンク105の直径は5.5mm、チップ107の直径は2.5mm、従ってシャンク頂部面積23.75mm²、チップ頂部面積4.90mm²等の寸法であるのに対し、スパイクピン3gは縦長型で、例えばフランジ部6gの径は8.5mm×7.0mm、シャンク5gの径は6mm×3.6mm、チップ7gの径は(3mm乃至4mm)×1mm、従ってシャンク頂部面積21.6mm²、チップ頂部面積3mm²乃至4mm²等の寸法で、従来より小型とし、使用材料を少なくしつつ、氷雪面との摩擦に係わるチップの幅は従来の2.5mmに対して3mm乃至4mmと大きくし、かつ縦長にすることにより、スパイクピン3gの回転を抑えるようにする。

[作用・効果]

このように構成されたスパイクタイヤ1は、タイヤ2自身が従来のスタッドレスタイヤの機能を有し、氷雪路面に適用可能に構成されている上、トレッド4からの突出量が0.5mm以下のエッジ部7を有するスパイクピン3を埋め込まれており、すべての氷雪路面環境温度で現在のスタッドレスタイヤより大きな滑り止め機能を発揮する。特に、従来のスタッドレスタイヤの弱点であった比較的高温の氷結路において車体荷重によって氷の表面が溶けて水になり氷結路面の凹凸が無くなりスリップしやすいという点に対しては、スパイクピン3がこれを補う。すなわち、スパイクピン3は、突出量が0.5mm以下と少ないが、比較的高温でしかも加圧され表面が溶けた状態の軟い氷面には容易に喰込むことが可能であるから、滑り止め機能を十分に果たす。またスパイクピン3のエッジ部7への荷重も小さくなりその硬度もそれほど大きいことを必要としないから、スパイクピンは構造が簡単かつ安価にできる。

また、氷雪路から無氷雪路に入っても、スパイ

クピン3は突出量が従来のスパイクピンに比して格段に小さくかつ従来より小さい硬度の材料で構成されるから、路面の損傷は従来に比して極めて少なくなり、またスパイクピンの摩耗も少なくなり、かつエッジ部7で引っかいた氷片等が脚部5内にたまり、脚部5の周辺材料を早く冷却する効果を生む。

更に、スパイクタイヤ1fのように、環境温度によりスパイクピンをタイヤ路面から出入れするように構成すれば温度による応答が早くなり、路面損傷はほとんど零にすることができる。

他の実施例について同様の作用・効果が得られる。

以上の説明から明らかな通り、この発明によれば、冬期タイヤとして積雪、氷結、無氷雪のすべての路面に極めて良く適合して従来のスパイクタイヤとスタッドレスタイヤとの欠点を克服した、構造の簡単なスパイクタイヤを得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例に係わるスパイクタイヤの踏面を示す平面説明図、第2図は第1図に示すスパイクタイヤのスパイクピンを示す斜視説明図、第3図は第2図に示すスパイクピンの底面図、第4図はこの発明の他の実施例に係わるスパイクタイヤのスパイクピンを示す斜視説明図、第5図は更に他の実施例におけるスパイクピンを示す斜視説明図、第6図は更に他の実施例におけるスパイクピンを示す斜視説明図、第7図はこの発明の更に他の実施例に係わるスパイクタイヤの踏面を示す平面説明図、第8図は更に他の実施例におけるスパイクピンを示す斜視説明図、第9図は第8図に示すスパイクピンの斜視分解図、第10図は第9図に示すスパイクピン本体の展開図、第11図はこの発明の更に他の実施例に係わるスパイクタイヤの踏面を示す部分は破断斜視図、第12図は第11図におけるXI-XI部縦断面説明図、第13図は第11図に示すスパイクタイヤのスパイクピンを示す斜視説明図、第14図は更に他の実施例に係わるスパイクタイヤを示す断面説明図、

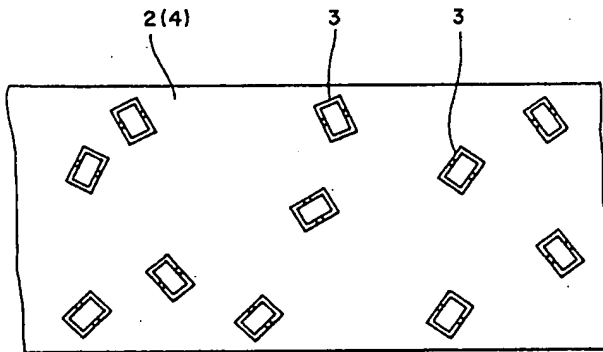
第15図(a)は更に他の実施例に係わるスパイクタイヤを示す断面説明図、第15図(b)は第15図(a)に示すスパイクタイヤの緩衝材を示す斜視説明図、第16図は更に他の実施例におけるスパイクピンを示す斜視説明図、及び第17図は従来のスパイクピンを示す斜視説明図である。

1…スパイクタイヤ 2…タイヤ 3…スパイクピン 4…トレッド部 5…脚部 6…フランジ部 7…エッジ部 8…スパイクピン本体 11…支持板 12…長孔 13…係止部 14…端部 15…段 16…緩衝材 17…凹部 18…底面 19…上面 20…下面 21…穴 22…孔 23…隙間 103…スパイクピン 105…シャンク 106…フランジ部 107…チップ

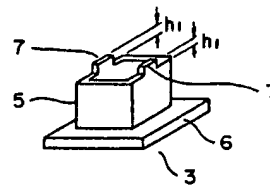
指定代理人 工業技術院機械技術研究所長

清水 嘉 重 郎

第 1 図



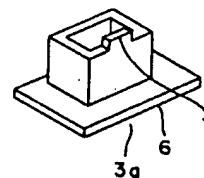
第 2 図



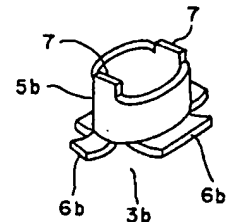
第 3 図



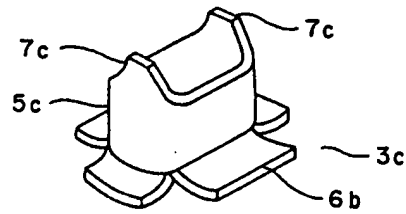
第 4 図



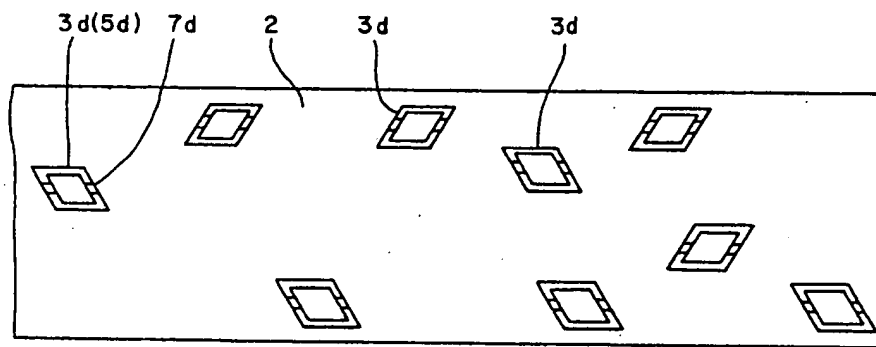
第 5 図



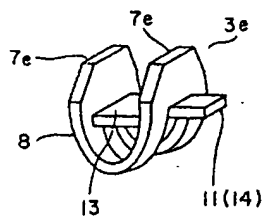
第 6 図



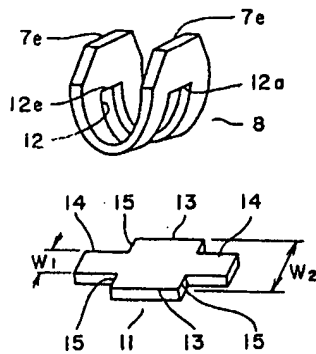
第 7 図



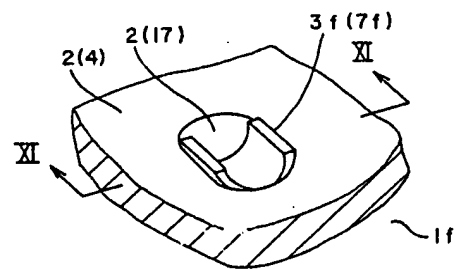
第 8 図



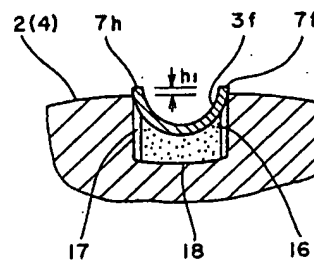
第 9 図



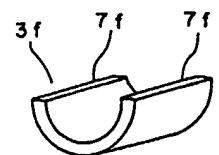
第 11 図



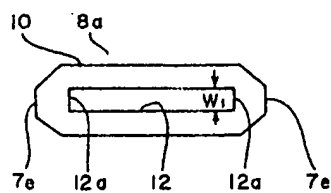
第 12 図



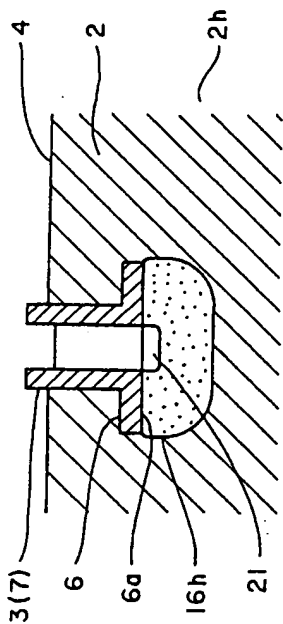
第 13 図



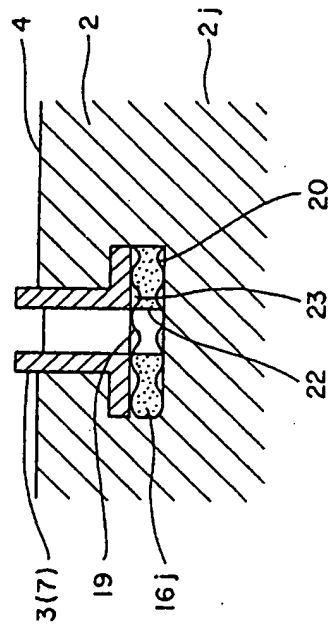
第 10 図



第14図



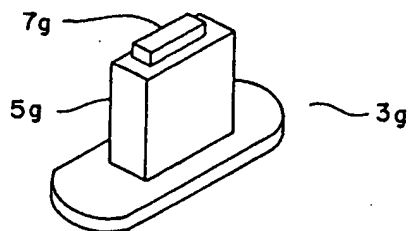
第15図 (a)



第15図 (b)



第16図



第17図

